

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 07-104670

(43) Date of publication of application : 21.04.1995

(51) Int.Cl.

G09F 3/08

(21) Application number : 05-245044

(71) Applicant : NEW OJI PAPER CO LTD

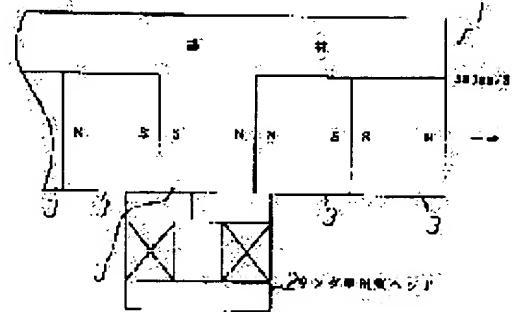
(22) Date of filing : 30.09.1993

(72) Inventor : KOJO SEISHI  
FUJII HITOSHI

## (54) MAGNETIC SHEET LABEL

### (57) Abstract:

**PURPOSE:** To prevent an adhesive from remaining on a subject at the time of peeling a once adhered tacky adhesive label by imparting the adhesive force by multiple magnetization using alternating magnetic fields generated by a ring type magnetic head, etc., to a magnetic layer.



**CONSTITUTION:** A base material is provided with the magnetic layer oriented in a specified direction and the surface on the side opposite to the magnetic layer is formed as a display surface. The magnetic layer has the adhesive force by the multiple magnetization using the alternating magnetic fields generated by the ring type magnetic head 2, etc. Such magnetic sheet label 1 is set in an automatic sticking device having a mechanism, such as ring type magnetic head 2, to apply arbitrary magnetic fields. The alternating magnetic fields are applied to the magnetic layer of the label and the adhesive force by leak magnetic fluxes on the surface of the magnetic layer magnetized by magnetic induction are applied thereto, by which the label is adhered to the subject. The ring type magnetic head 2 or demagnetizing means, such as permanent magnet, is acted on the magnetic sheet label 1 once adhered to the subject and the DC magnetic field is applied from the label surface to the magnetic layer of the entire part of the label, by which the magnetic layer is demagnetized and the adhesive force is erased.

### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

**BEST AVAILABLE COPY**

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-104670

(43)公開日 平成7年(1995)4月21日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

G 0 9 F 3/08

識別記号

府内整理番号

7323-5G

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3 O.L (全5頁)

(21)出願番号 特願平5-245044

(22)出願日 平成5年(1993)9月30日

(71)出願人 000122298

新王子製紙株式会社

東京都中央区銀座4丁目7番5号

(72)発明者 古城 清史

兵庫県尼崎市常光寺4丁目3番1号 神崎  
製紙株式会社神崎工場内

(72)発明者 藤井 均

兵庫県尼崎市常光寺4丁目3番1号 神崎  
製紙株式会社神崎工場内

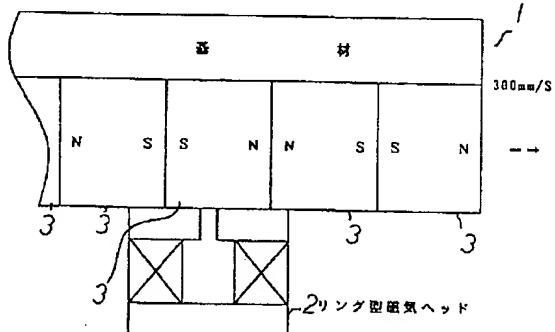
(74)代理人 弁理士 蓮見 勝

(54)【発明の名称】 磁性シートラベル

(57)【要約】

【目的】本発明は、一度接着させた粘着ラベルを剥離する時に、被着体に接着剤等の痕跡が残る現象を解消することを目的とする。

【構成】基材に一定方向に配向させた磁性層を設け、磁性層と反対側の面を表示面とし、該磁性層がリング型磁気ヘッド等の発生する交番磁界を用いた多極着磁による付着力を有することを特徴とする磁性シートラベル。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】基材に一定方向に配向させた磁性層を設け、磁性層と反対側の面を表示面とし、該磁性層がリング型磁気ヘッド等の発生する交番磁界を用いた多極着磁による付着力を有することを特徴とする磁性シートラベル。

【請求項2】前記磁性シートラベルを物品に被着する直前に、磁性層を多極着磁することを特徴とする請求項1記載の磁性シートラベル。

【請求項3】前記磁性シートラベルに脱磁手段を作用させて、前記磁性層を脱磁させることによって物品から該磁性シートを脱着させることを特徴とする請求項1又は2記載の磁性シートラベル。

## 【発明の詳細な説明】

### 【0001】

【産業上の利用分野】工場等の生産現場では組立前の部品の識別のために、その部品に貼りつけて使用する磁性による付着力を持つ磁性シートラベルに関する。もちろん、商店等では商品の識別のために商品に貼りつけられて使用されることもある。

### 【0002】

【従来の技術】一般に普及しているラベルは、被着体にラベルを接着せしめる手段として感圧性接着剤の粘着力を利用した、粘着ラベルがある。典型的な粘着ラベルは、上質紙等の印刷紙を支持体として、この支持体の裏面に粘着剤を塗布したシート状ラベル基材に、これとは別にグラシン紙等を支持体として、この表面にシリコン加工等の剥離処理を施した剥離シートを製造し、これらの両シートを積層し、粘着ラベル原紙として製造される。そして更に粘着ラベル原紙は上質紙表面にラベル用の適宜印刷を施して所定のラベル形状に打ち抜き加工されラベルとして仕上げられる。

### 【0003】

【発明が解決しようとする課題】このような粘着ラベルの自動貼りつけ装置において、粘着ラベルが剥離シートから剥離不良等を起こし、被着体にうまく着かなかつたり、一度接着させた粘着ラベルを剥離する時に、被着体に接着剤の残留があつたりするのが実状である。本発明は、一度接着させた粘着ラベルを剥離する時に、被着体に接着剤が残る現象を解消することを目的とする。

### 【0004】

【課題を解決するための手段】本発明に係る磁性シートラベルは、基材に一定方向に配向させた磁性層を設け、磁性層と反対側の面を表示面とし、該磁性層がリング型磁気ヘッド等の発生する交番磁界を用いた多極着磁による付着力を有することを特徴とする。又、磁性シートラベルを物品に被着する直前に、磁性層を多極着磁しても良い。

【0005】更に、多極着磁された磁性シートラベルに脱磁手段を作用させて、磁性層を脱磁させることによつ

て物品から該磁性シートを脱着させても良い。

### 【0006】

【作用】本発明の磁性シートラベルの構成は、ラベルとしての機械的強度、柔軟性、識別性の付与及び製造上の便宜の為基材を設ける。本発明に用いる基材は、特に限定するものではないが、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリスチレン、ポリ塩化ビニル、塩酢ビ共重合体、エチレン酢ビ共重合体、ポリアクリレート、ポリエステル、ポリイミド、ポリカーボネイト、尿素樹脂、メラミン樹脂、ナイロン樹脂、ウレタン樹脂、ABS樹脂、フェノール樹脂、繊維素誘導体等のプラスチック類、ステンレス、鉄、銅、アルミ、セラミック等の無機シート類、上質紙、コート紙、合成紙等の紙類及び、磁性層上に設けたコーティング、ラミネーティング、印刷、電着、蒸着、表面重合、含浸、等による塗工あるいは積層皮膜等の単独シート及び、複合シート類及び皮膜類があげられ、通常の印刷用基材としてつかえるものを適宜選択すれば良い。磁性層に用いる磁性材料は、永久磁石の素材として有効な各種の公知の強磁性材料を用いることができる。例えば、Fe, Ni, Co, Cr, Mn, 及びこれらを主成分とする合金又は化合物で成分の変化や、製法により多くの材料が知られている。即ち、溶融或は焼結等の製法により各種の磁性材料が製造されている。例えば、 $\gamma$ -フェライト、Baフェライト、Coフェライト、Srフェライト、鉄、磁鉄鉱、MK鋼、Co鋼、Cr鋼、KS鋼、バイカロイ、キュニフェ、ネオジウム、ボロン等があり、これらの単体又は混合物の粉体或はシート状の各種形状のものを使用することができる。磁性層の形成方法については、とくに限定されるものではなく、従来から周知慣用の技術に従って形成することができる。例えば、塗布型成型、溶融成型、蒸着、スペッタリング、等の方法が用いられるが磁性層の厚みの調節、支持体の選択性、及び大量生産に適している等の理由から塗布型が好ましい。塗布型成型法において磁性層を設ける場合、磁性材料としては、保磁力 300 Oersted 以上、平均粒径 0.01 ~ 100 ミクロンの磁性粉が好ましく、例えば  $\gamma$ -Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, BaO-6Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> が好ましい。塗布量としては、磁性シートラベルが磁性体である被着体へ貼着できるのに必要な磁力が得られれば良い。支持体の材質、重さにもよるが 0.5 Maxwell 以上の残留磁束が好ましい。塗布量が多過ぎると、コート厚みが厚くなり磁気ラベルの柔軟性がそこなわれラベルとしてのハンドリング性が悪くなる。また、着磁した時、厚み係数による反磁界の影響が強くなり自己減磁作用で付着力の低下を招く。塗布量が少な過ぎると、磁束密度が低くなり付着力の低下を招く。塗布液の調製方法は、水、有機溶剤等を分散媒としてボールミル、サンドミル、アトライター等の攪拌・粉碎機等により、磁性粉、カーボンブラック、分散剤、バインダー類、硬化剤などを一緒に、又は別々に分散するなどして調製される。ここに使用するバインダーとして

は、澱粉類、セルロース誘導体、ゼラチン、カゼイン、ポリビニルアルコール、スチレン・無水マレイン酸共重合体エマルジョン、スチレン・アクリル酸共重合体、スチレン・ブタジエン共重合体エマルジョン、ウレタン樹脂、アクリル樹脂、ポリエステル樹脂、不飽和ポリエステル樹脂、エボキシ樹脂、ポリイミド樹脂、ポリビニルブチラール樹脂、アルキッド樹脂、塩化ビニル樹脂、塩酢ビ共重合体樹脂等が、全固形分の5～60重量%また、好ましくは10～50重量%程度配合される。塗布層の形成方法については、特に限定されるものではなく、従来から周知慣用の技術に従って形成することができる。例えば磁性層用の塗液を前記支持体上に、エアナイフコーティング、ナイフコーティング、ブレードコーティング、グラビアコーティング、カーテンコーティング、ダイコーティング、ロールコーティング、リバースロールコーティング、バーコーティング、スピンドルコーティング等の、適当な塗布装置により塗布し、永久磁石やソレノイド等で磁場をかけ磁性材料の磁化容易軸をシート塗抹方向の水平、または垂直方向に配向する、その後、加熱乾燥して磁性層を得る。一般に乾燥重量は、5～5000g/m<sup>2</sup>好ましくは10～100g/m<sup>2</sup>である。こうして磁性層を形成し、基材表面にラベル用の適宜印刷を施し、ラベルとしての識別性を付与した後でラベル形状に打ち抜き加工を施す。印刷方式としては従来から周知慣用の凸版印刷、グラビア印刷、オフセット印刷など特に限定されるものではなく適宜選択すれば良い。こうしてできた磁性シートラベルは、磁性層に接触または近接させたリング型磁気ヘッド等に交番信号を与え、信号に対応した強さと向きの磁界を磁性層に加える。磁気ラベルの磁性層は、磁気誘導によって磁化され、信号の正負と強さに対応した微小磁石が作られる。この微小磁石の磁極（N極またはS極）は、使用する磁性材料の磁力にもよるが、磁性層表面1mmあたりに2極以上100極以下の密度で着磁をおこなう。より好ましくは2極以上50極以下の密度で着磁を行う。多極着磁によりNやSの極数の数だけラベルの貼着点を安定に得ることができる。このようにして、磁性ラベルのシート化が可能となる。極数が少な過ぎると貼着点がすくななり付着力に問題が出てくる。また、あまり多すぎると高密度により自己減磁力の作用で磁力が弱くなり被着体に対する付着力の低下を招く。尚、上記の磁極密度の範囲は、Baフェライト等の現在おもに使用されている磁性材料を念頭においていた場合であり、これより自己減磁力の作用の少ない磁性材料を使用すれば、極数を増加させることができるものになる。また、現在使用している磁性材料より微量で強い磁力が得られるものであれば1mmあたり2極以下でも付着力は十分得られるものになると考える。

【0007】上記に説明したような多極着磁は磁性シートラベルを物品に付着する直前や、シートとして短冊状に切断する直前等の任意に時点で行うことができる。こ

れに対してゴム磁石等の柔軟性のある磁石ラベルを考えた場合について以下に説明する。典型的なゴム磁石ラベルは、可とう性磁石で結晶異方性定数の大きいBa-フェライト磁石の特性を利用し、その粉末を1～3ミクロン程度の大きさに粉碎したものを天然ゴムに混合、加硫材、軟化材、老化防止剤などを添加し、プレスまたは押し出しにより成形したものである。この保磁力より強く飽和磁束密度に達する磁場を発する永久磁石をゴム磁石に押えつけ着磁することで、付着力を付与する。このような永久磁石をゴム磁石に押えつけ、着磁するような操作は非連続的な操作になり、ラベルを印刷しながら多量に生産するラインの途中で行うことは非常に困難である。従ってラベルの材料の段階ですでにゴム磁石化させておく必要がある。このようなゴム磁石の表面に、ラベル用の適宜印刷を施したシートを貼着しゴム磁石ラベルとする。この場合の問題点として、被着体に対する付着力が常時存在するため取り扱いに不便で、特に印刷シートの貼り合わせ、商品包装や梱包時に障害となる欠点がある。ところが、これに対して、先に説明したように本発明の磁性シートラベルでは任意の時点で多極着磁可能であるので、このようなゴム磁石で見られる、被着体に対する付着力が常時存在するために取り扱いが不便という現象を解決することも可能になる。

【0008】本発明は、基材に磁性層を設けてなるラベルで、この基材の表面にラベル用の適宜印刷を施し、ラベルとしての識別性を付与した後でラベル形状に打ち抜き加工を施す。または、本ラベルは磁性体であることを利用して、ラベル形状に打ち抜いた後で部分的に磁化された搬送ベルトに固定し位置決めを行いラベル用の適宜印刷を施すことも可能である。このようにして得られた磁性シートラベルを、リング型磁気ヘッド等の任意に磁界を与える機構を備えた自動貼着装置にセットする。ラベル磁性層に交番磁界を与え、磁気誘導により磁化された磁性層表面の漏れ磁束による付着力を与え、被着体に接着させる。また、被着体に一旦接着させた本磁性シートラベルに対し、リング型磁気ヘッドや永久磁石等の脱磁手段を作用させて、直流磁界をラベル表面からラベル全体の磁性層に与え、脱磁し付着力を消去でき、簡単に被着体から剥ぎ取ることもできる。すなわち、この発明の磁性シートラベルでは、付着力を任意に付加、消去できるのである。この脱磁時の直流磁界は磁性シートラベルの持つ保磁力より強いものでなくてはならない。又、ラベル全体に磁界を与えるスピードは任意であって良い。

【0009】

【実施例】以下に本発明の実施例を記載するが、もちろんこれらに限定されるものではない。なお、例中の「部」および「%」はとくに断らない限りそれぞれ「重量部」および「重量%」を示すものとする。

【実施例1】

Baフェライト粉末（商品名：MC-127／戸田工業（株）製）	180部
カーボンブラック（商品名：三菱カーボンブラック MA-600／三菱化成（株）製）	5部
分散剤（大豆油精製レシチン／味の素（株）製）	3部
ニトロセルロース（商品名：硝化綿RS／ダイセル化工（株）製）	15部
ウレタン樹脂（商品名：ニッポラン N-3022（35%酢酸エチル溶液）／日本ポリウレタン社製）	15部
イソシアネート（商品名：コロネートL（75%酢酸エチル溶液）／日本ポリウレタン社製）	5部
塩酢ビ共重合体（商品名：エスレックA／セキスイ化工（株）製）	15部
メチルエチルケトン	100部
トルエン	100部

上記組成物をボールミルを用いて混合分散して磁性塗料を調製した。これを基材となる厚さが $188\mu\text{m}$ の白色のポリエチレンテレフタレートフィルムの一面にグラビアコート法によって塗抹し、磁性体粒子の磁化容易軸を塗布層正面の水平方向に配向させるよう磁場をかけ乾燥塗布して、飽和磁束が $1.0\text{ Maxwell}$ の角型比88%の磁性塗膜層を形成した。この基材の磁性塗膜層の反対側にオフセット印刷によりラベルとしての識別性を付与する印刷を施して所定のラベル形状に打ち抜き加工する。

【0010】このようにして得られたラベルに着磁する状況を図1に示した。図1はリング型磁気ヘッドによって磁性シートラベルに多極着磁を行う状況を示した原理図である。この磁性シートラベル1を配向方向に $300\text{ mm/S}$ で走らせ、磁性層に接触させた固定されているリング型磁気ヘッド2に $1\text{ kHz}$ の交流を流し、この電流に対応した強さと向きの磁界を作り、磁性層に微小磁石3、3——を作った。このようにして形成された微小磁石のN極とS極の密度は $1\text{ mm}$ あたり7極である。

【実施例2】実施例1と同様にして作った微小磁石を形成した磁性シートラベルを脱磁する状況を図2に示した。図2はリング型磁気ヘッド2によって磁性シートラ

ベル1の脱磁を行う状況を示した原理図である。基材の表面にリング型磁気ヘッド2を接触した状態で、直流を流したリング型磁気ヘッド2を配向方向に $300\text{ mm/S}$ で走らせ、形成されていた微小磁石3を減磁界により消磁した。この状態が図2に模式的に示されている。

【比較例1】実施例1と同様にして作った微小磁石を形成する前の磁性シートラベルを、配向方向に $300\text{ mm/S}$ で走らせ、リング型磁気ヘッドに $150\text{ Hz}$ の交流を流し $1\text{ mm}$ あたり1極の着磁を行った。他の条件は実施例1と同一とした。

【評価】以上の各実施例及び比較例で得られた試料について、その付着力を評価するためにこの磁性シートラベルと鉄等の磁性体との付着力を見る。具体的には短冊状のシートラベルを鉄板の水平面に貼りつける。その後、シートラベルの表面に接着した糸をバネ秤の先に引っかけて鉛直方向に引っ張り、シートラベルの剥れる時の力を読み取り、その値をラベルの表面積で割った値である。表1に、その結果を示す。

【0011】

【表1】

	内容	密度 極/mm	付着力 g/cm <sup>2</sup>
実施例1	交流磁場により微小磁石を形成	7	5
実施例2	形成した微小磁石を直流磁場によって消磁	0	0
比較例1	交流磁場により微小磁石を形成	1	0

【0012】【評価結果】実施例1と比較例1の比較から磁極密度とその付着力の関係がわかる。つまり、 $1\text{ mm}$ あたりに付着点が1点しかない比較例1の場合は、そ

の付着力の低さからラベル自身を支え切れなくなると考えられる。また、実施例2より、一度多極着磁によって形成された微小磁石による付着力を得たラベルが、直流

磁場により脱磁されて微小磁石が消滅して付着力がなくなると考えられる。もちろん、実施例2のように脱磁してラベルを被付着体から剥がした場合には、被付着体の表面には傷も、痕跡もなにも残らなかったことが確かめられた。

#### 【0013】

【発明の効果】本発明で得られた磁性シートラベルは、粘着ラベルで見られるよう一度接着させた粘着ラベルを剥離する時に、被着体に残る接着剤等の痕跡が何も残

ることがない。

#### 【図面の簡単な説明】

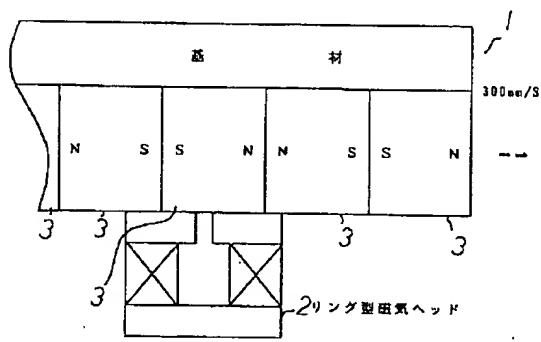
【図1】図1はリング型磁気ヘッドによって磁性シートラベルに多極着磁を行う状況を示した原理図。

【図2】図2はリング型磁気ヘッドによって磁性シートラベルを脱磁を行う状況を示した原理図。

#### 【符号の説明】

- 1 磁性シートラベル
- 2 リング型磁気ヘッド

【図1】



【図2】

